2016年度　本試験　化学基礎　第2問　－　問4

必要があれば，原子量は次の値を使うこと。

　H　1.0　　　　C　12　　　　O　16　　　　Cu　64　　　　Sn　119

【問題】

　ある酸Aの水溶液をある塩基Bの水溶液に滴下すると，pHは表1のように変化した。この酸Aの水溶液を用いて塩基Bの水溶液を中和滴定するとき，用いる指示薬として最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。

表1

|  |  |
| --- | --- |
| 滴下量〔mL〕 | pH |
| 4.0 | 9.4 |
| 5.0 | 9.2 |
| 6.0 | 9.1 |
| 7.0 | 9.0 |
| 8.0 | 8.7 |
| 9.0 | 8.3 |
| 9.8 | 7.6 |
| 10.0 | 5.2 |
| 10.2 | 3.0 |
| 11.0 | 2.4 |
| 12.0 | 2.0 |
| 13.0 | 1.8 |
| 20.0 | 1.5 |
| 40.0 | 1.2 |

①　変色域のpHが1.2～2.8の指示薬

②　変色域のpHが4.2～6.2の指示薬

③　変色域のpHが8.0～9.8の指示薬

④　変色域のpHが9.3～10.5の指示薬

2016年度　本試験　化学基礎　第2問　－　問4

【問題情報】

|  |  |
| --- | --- |
| **単元** | 中和滴定 |
| **配点** | 4点 |
| **計算問題** | × |
| **難易度** | 普通 |

【正解】

②　変色域のpHが4.2～6.2の指示薬

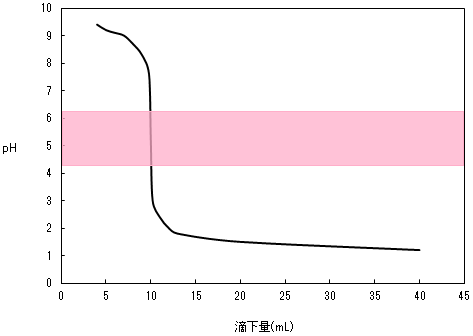
【解説】

　指示薬の選択では，pHが大きく変化するところ（pHジャンプ）に注目し，そのpHに対応する変色域の指示薬を選びます。

　表を見ていくと，滴下量が9.8mL～10.2mLのところでpHが大きく変化し，そのpH変化は7.6から3.0です。このpH範囲に変色域をもつ指示薬を選択します。

　選択肢の中では，②変色域のpHが4.2～6.2の指示薬　のみが該当しています。

　ちなみに，中和滴定曲線は次のようになります。



高校化学Net参考書　<http://ko-ko-kagaku.net/>